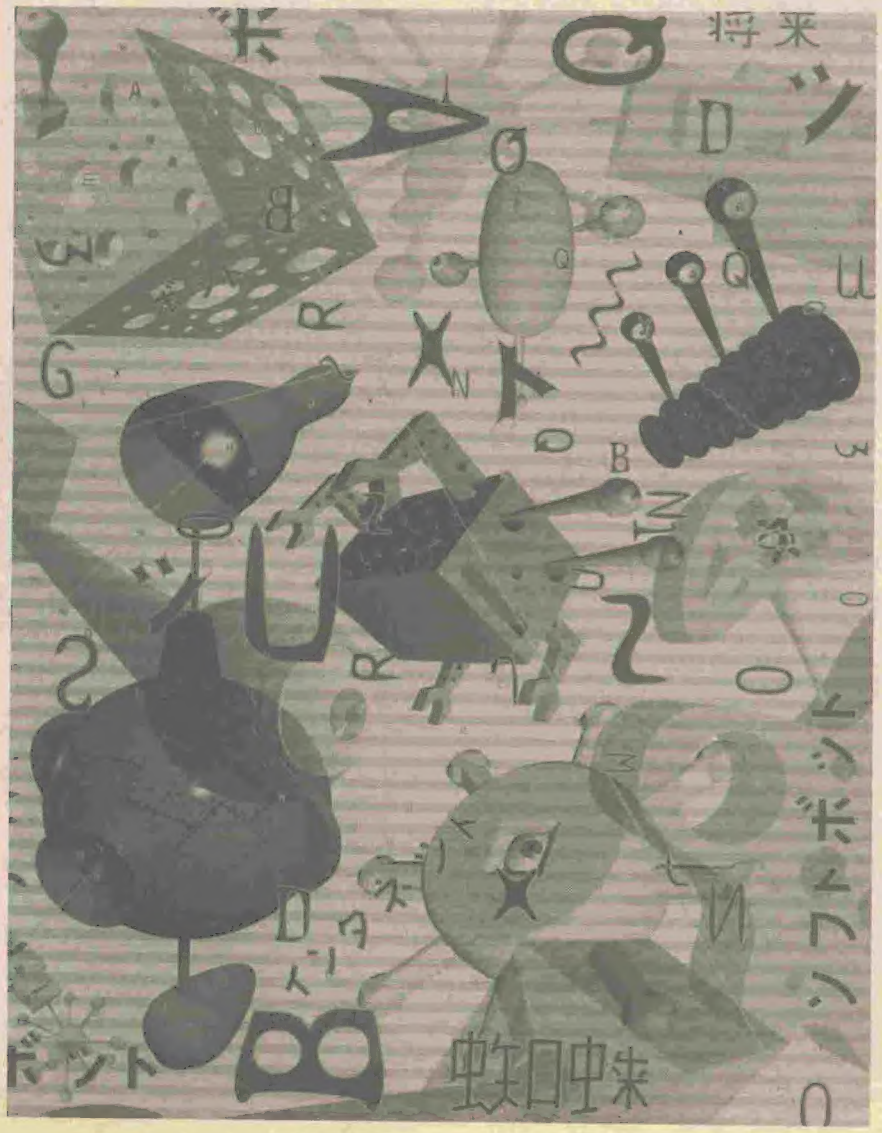
การค้นคืนข้อมูลภาพ

เรื่องราวของ IRS
ที่นำมาใช้กับข้อมูล
ด้านภาพและตัวอักษร



ระบบการค้นคืนข้อมูลหรือการสืบค้นอินฟอร์เมชันที่เรารู้จักกันในชื่อของ Information Retrieval System (IRS) รูปแบบและวิธีการค้นคืนจะใช้กับฐานข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือหรือเท็กซ์ธรรมดา มีวิธีการและการเข้าถึงข้อมูลต่างกัน ขึ้นอยู่กับฐานข้อมูลหรือผู้ให้บริการข้อมูลเป็นผู้กำหนด

ในปัจจุบันสื่อที่ใช้บันทึกข้อมูลได้พัฒนาให้สามารถจัดเก็บข้อมูลความจุสูง รองรับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ การเก็บข้อมูลสามารถเก็บได้ทั้งภาพประกอบ วิดีโอ หรือข้อมูลรูปแบบอื่นในรูปแบบดิจิตอล

สิ่งที่น่าสนใจมากในขณะนี้ในวงการนักสารสนเทศหรือผู้ให้และผู้ใช้บริการข้อมูล คือการจัดทำดัชนีและค้นคืนข้อมูลในแบบดิจิตอลวิดีโอ ที่ถูกจัดเก็บในรูปแบบฐานข้อมูลวิดีโอ ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ (Machine Readable)

ในการจัดเก็บวิดีโอในแต่ละเรื่องจะมีการตั้งชื่อเรื่อง คล้ายกับการจัดเก็บหรือการจัดทำข้อมูลทั่วไป จะมีชื่อเรื่อง ผู้จัดทำ และรายละเอียดเกี่ยวกับตัวสื่อ แต่จะถูกบันทึกลงในวิดีโอนั้นโดยตรง ปัญหามีอยู่ว่าจะทำอย่างไรที่ไม่ต้องมีการคีย์ข้อมูลหรือใส่ข้อมูลลงไปใหม่ในการจัดทำฐานข้อมูล และต้องการให้ผู้ใช้ (User) ใช้งานคล้ายกับการค้นคืนข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือ

สิ่งที่เข้ามาเกี่ยวข้องอีกส่วนหนึ่งคือระบบการจดจำตัวหนังสือและแปลงออกมาเป็นตัวอักษรที่เครื่องสามารถรับรู้ได้ Optical Character Recognition (OCR) ปัจจุบันได้มีการพัฒนาโปรแกรมนี้ให้อ่านภาษาไทยได้ แต่เป็นการอ่านจากรูปภาพและต้องมีการสแกนจัดเก็บเป็นภาพนิ่ง

สิ่งที่เกี่ยวข้องหรือประเด็นที่เราต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อเสริมแนวคิดการจัดทำและการค้นคืนข้อมูลภาพ ที่เกี่ยวเนื่องกันจะเป็นเรื่องของวิธีการจัดทำวิดีโอ OCR การจัดทำฐานข้อมูลวิดีโอ

จุดเริ่มต้น

ลองจินตนาการถึงการเข้าไปในร้านขายหรือเช่าวิดีโอ อยากจะบอกพนักงานเกี่ยวกับเรื่องราวของหนังสักเรื่องที่ต้องการ อยากรู้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้แสดง สถานที่ที่ถ่ายทำ เป็นข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้นเอง พนักงานไปกดที่เครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออาจจะมีการแนะนำให้เราในฐานะลูกค้า ลองกดหรือใส่เรื่องราวที่เราอยากได้ สักครู่จะปรากฏข้อมูลพร้อมตัวอย่างของหนังที่เราต้องการ ว่าใช่หรือไม่

ลองมาดูกันว่าในหน่วยงานที่ผลิตวิดีโอหรือภาพนิ่ง วิธีการในการค้นข้อมูลจากเอกสารหรือบันทึกที่จัดทำเป็นฐานข้อมูล ระหว่างการถ่ายทำ การจัดทำฐานข้อมูลจะมีการจัดทำหลังจากที่กรรมวิธีการต่าง ๆ เสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว ถ้าหากมีข้อมูลจำนวนมากอาจจะทำให้เสียเวลา ซึ่งอาจจะทำให้ระบบฐานข้อมูลไม่มีการอัพเดตในเวลาอันควร

ปัจจุบันรูปแบบของวิดีโอได้ถูกบันทึกเป็นระบบดิจิตอล สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ดึงส่วนสำคัญ เช่น ชื่อเรื่อง ผู้แสดง หรือสถานที่ และรายละเอียดอื่น ๆ ที่มีอยู่ในเนื้อเรื่องออกมาเป็นข้อมูลที่สามารถค้นคืนได้ทันที และยังแสดงตัวอย่างบางตอนที่ต้องการ และจัดเก็บหรือพิมพ์ออกมา หรือนำไปใช้ในรูปแบบอื่นได้

ตัวอย่างเช่น อยากจะดูข้อมูลเกี่ยวกับข่าวด้านการเงินที่เก็บในรูปแบบตัวหนังสือ ไม่ยากเลย คีย์เวิร์ดที่ต้องใส่เข้าไป "ข่าวการเงินการธนาคาร" เพียงแค่นี้ข้อมูลที่ต้องการหรือใกล้เคียงก็จะออกมา ซึ่งจะตรงกับความต้องการหรือได้ข้อมูลออกมาดีที่สุดหรือไม่ขึ้นอยู่กับการกำหนดคำค้น และขอบเขตของข้อมูล ตลอดจนฐานข้อมูลหรือผู้ให้บริการข้อมูลรายใด

การค้นคืนข้อมูลวิดีโอจะเป็นความเหมือนที่แตกต่าง เหมือนในแง่ของการกำหนดคำค้น วิธีการต่าง ๆ ที่จะคล้ายกับการค้นคืนข้อมูลตัวอักษร แต่ความแตกต่างคือข้อมูลที่ได้บางครั้งก็ตรงตามที่ต้องการ แต่ในบางครั้งภาพที่ได้ทำไมไม่เกี่ยวข้องกันเอาเสียเลย ขึ้นอยู่กับผู้จัดทำวิดีโอหรือสารคดีที่บางครั้งการตั้งชื่อเรื่องในตัววิดีโอไม่สอดคล้องกับเนื้อหา ตรงนี้คงไม่แปลกอะไรที่ค้นหาเท่าไหร่ก็ไม่ค่อยจะได้ดังใจเสียที

ระบบการจดจำ

ในการจดจำตัวหนังสือของคอมพิวเตอร์จะมีขั้นตอนที่สำคัญอยู่ 2 ขั้นตอน คือ การแบ่งหรือการแยกตัวหนังสือ (text segmentation) และการจดจำตัวหนังสือ (text recognition) ในขั้นตอนแรกจะมีการแบ่งหรือแยกตัวอักษรก่อน เพราะขนาดหรือรูปแบบตัวอักษรในแต่ละรูปภาพหรือในไฟล์ที่จัดเก็บหรือสแกนหรือการอ่านจากวิดีโอ มีขนาดไม่เท่ากัน ต้องมีการเขียนโปรแกรมให้รู้จักแยกแยะว่าตรงนั้นคือตัวหนังสือ ตรงนี้เป็นรูปประกอบ ลองสำรวจตรวจตราว ๆ เกี่ยวกับหนังสือหรือไตเติลของวิดีโอสักหน้าสองหน้าดูจะพบว่า ในแต่ละส่วนจะมีรายละเอียดให้แยกแยะมากมาย บางส่วนก็มีตัวหนังสือขนาดใหญ่ บางจุดก็เล็กจนแทบจะอ่านไม่ค่อยจะออก

ถ้าหากลองดูอย่างละเอียดจะพบว่า ในวิดีโอแต่ละส่วนจะประกอบด้วยเฟรมซ้อนกัน เราสามารถหาตัวหนังสือที่มีอยู่ได้โดยไม่ยากนัก ถ้าขยันนึกภาพไม่ออกว่าจะอ่านตัวหนังสือที่มีอยู่ในแต่ละเฟรมอย่างไร ลองดูมิวสิกวิดีโอคาราโอเกะ คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการอ่านเร็วกว่าและแม่นยำ และมีความถูกต้องมากกว่าสายตาคนเราอย่างแน่นอน

และถ้าหากเป็นตัวหนังสือที่มีการจัดทำโดยเครื่องตัดต่อ ตัวหนังสือยิ่งคมชัด ทำให้เกิดความผิดพลาดในการอ่านตัวหนังสือหรือการแยกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในขั้นตอนที่สอง เกี่ยวกับการจดจำตัวหนังสือ OCR ที่มีการพัฒนาให้อ่านและแปลงตัวหนังสือจากเฟรมต่าง ๆ ออกมา เป็นจุดที่จะทำให้ผู้ใช้เข้าถึงได้

ในกรรมวิธีการดำเนินการนั้น ต้องมีการแบ่งหรือแยกการจัดเก็บเป็นหมวดหมู่คล้ายกับการจัดเก็บวัสดุสารนิเทศอื่น แต่มีข้อแตกต่างจะเก็บเป็นไฟล์ในคอมพิวเตอร์หรือในเซอร์ฟเวอร์ ที่ให้ผู้ใช้สามารถค้นคืนได้จากแหล่งใดก็ได้ จะมีการจดจำคำค้นคืนและไฟล์ข้อมูลที่ได้ถูกเรียกใช้งาน มีการจัดทำดัชนีเพื่อช่วยในการค้น เพื่อให้การค้นได้ผลใกล้เคียงกับที่ผู้ใช้ต้องการมากที่สุด

ทิศทาง

เป็นที่คาดหมายว่าในอนาคต ระบบการค้นคืนข้อมูลภาพสำหรับกิจกรรมหรืองานด้านระบบอินฟอร์เมชัน (Image Retrieval for Information System-IRIS) คงจะทำให้เราสามารถค้นคืนข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น เป็นผลให้งานทางด้านผู้เชี่ยวชาญทางด้านไอที (Information Profession) และระบบฐานข้อมูลด้านมัลติมีเดีย (Multimedia Databases) จะมีผู้สนใจและให้ความสำคัญยิ่งขึ้นในอนาคต

หลักการและเป้าหมายของระบบ IRIS เพื่อให้การทำงานของระบบข้อมูลที่เป็นรูปภาพมีการประมวลผลโดยอัตโนมัติเมื่อถูกเรียกใช้งาน และมีการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ เช่น การแนะนำหรือให้หลักการในการค้น การใช้ภาษาทั่วไปที่ไม่เฉพาะเจาะจง หรือที่เราเรียกว่า Natural Language เข้ามาช่วยในการกำหนดคอนเซ็ปต์ได้

อนาคต

เมื่อทุกอย่างถูกจัดเก็บในรูปแบบของดิจิตอล หลายสิ่งหลายอย่างที่เคยถูกมองว่าเป็นไปได้ยาก หรือเป็นไปไม่ได้กลับกลายเป็นของง่ายในการจัดทำ เรื่องราวของระบบการจัดการทางด้านมัลติมีเดียและฐานข้อมูลยังมีอีกมาก เราเพียงได้แต่หวังว่าการพัฒนาตนเองและเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้จะมีส่วนปลูกฝัง และมีการถ่ายทอดข้อมูลหรืออินฟอร์เมชันต่าง ๆ ไปยังคนอีกหลาย ๆ กลุ่ม เมื่อข้อมูลถูกถ่ายทอดเกิดการรับรู้ การค้นคืนข้อมูล การจัดเก็บเป็นวัฏจักรในสังคมยุคข้อมูลข่าวสาร เมื่อทุกคนในสังคมรู้ข้อมูล รู้จักกับไอทีแล้ว สิ่งที่จะตามมาจะเป็นเรื่องของแหล่งความรู้ที่สั่งสมมา และเป็นที่คาดกันในอนาคตว่า ฐานข้อมูลด้านความรู้จะมีบทบาทที่สำคัญยิ่งในอนาคต (Knowledge) เพราะในแหล่งความรู้นั้นไม่ได้มีเพียงตัวหนังสือ ภาพ และเสียง แต่จะมีหลายอย่าง (Complex) ที่เป็นประโยชน์มากถ้านำไปใช้ในทางที่ถูกที่ควร

ซีเอ็ดบุ๊คเซ็นเตอร์ลด 15 % ต้อนรับเปิดเทอม

นักเรียน นักศึกษา พลาดไม่ได้งานนี้ เพื่อช่วยผู้ปกครองประหยัดค่าหนังสือในเทอมใหม่นี้ ซีเอ็ดบุ๊คเซ็นเตอร์ร่วมกับสำนักพิมพ์ชื่อดัง อาทิ สำนักพิมพ์ภูมิบัณฑิต, แม็ค, ฟิสิกส์เซ็นเตอร์ พากันขนหนังสือคู่มือเรียน-คู่มือสอบ มาลดราคาพิเศษ 15 เปอร์เซ็นต์ทุกเล่ม

สนใจหาซื้อได้ที่ซีเอ็ดบุ๊คเซ็นเตอร์ทุกสาขา ตั้งแต่วันที่ 3-30 พฤศจิกายน ศกนี้ สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ บริษัท ซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด (มหาชน) 800/43-45 ซอยตระกูลสุข ถนนอโศก-ดินแดง ดินแดง กรุงเทพฯ 10320 โทร. 248-6280, 642-9800 ต่อ 304, 305 แฟกซ์ 246-5999

กรุงเทพฯ 11 สาขา

ฟอร์จูนทาวน์ เยาฮัน (ชั้นใต้ดิน)
หลักสี่พลาซ่า (ชั้น 3)
เดอะมอลล์ บางกะปิ (ชั้น G)
ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต (ชั้นใต้ดิน)
เดอะมอลล์ บางแค (ชั้น G)
โลตัสซูเปอร์เซ็นเตอร์ พระราม 2 (ชั้น 1)
สีลมคอมเพล็กซ์ (ชั้น 4)
อิมพีเรียลเวิลด์ สำโรง (ชั้นใต้ดิน)
เซ็นทรัลซิตี้ บางนา (ชั้น 3)
เซ็นทรัลพลาซ่า ปิ่นเกล้า (ชั้น 3)
ฟิวเจอร์พาร์ค บางแค (ชั้นใต้ดิน)

ต่างจังหวัด 6 สาขา

โลตัสซูเปอร์เซ็นเตอร์พัทยา ชลบุรี (ชั้น G)
โลตัสซูเปอร์เซ็นเตอร์ สระบุรี (ชั้น G)
โลตัสซูเปอร์เซ็นเตอร์ พิษณุโลก (ชั้น 2)
โลตัสซูเปอร์เซ็นเตอร์ สุพรรณบุรี (ชั้น 2)
โลตัสซูเปอร์เซ็นเตอร์ นครศรีธรรมราช (ชั้น 2)
ร้านเครือข่ายซีเอ็ด ศูนย์หนังสือบุรีรัมย์ บุรีรัมย์